

Análisis exploratorio de inteligencias predominantes en estudiantes de ingeniería de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (Ecuador)

Exploratory Analysis of Predominant Intelligences in Engineering Students of the Escuela Superior Politécnica de Chimborazo

MENA REINOSO, Angel P. 1; TUAPANTA DACTO, Jorge V. 2; SANTILLAN CASTILLO, Julio R. 3

Recibido: 14/05/2019 • Aprobado: 20/04/2020 • Publicado: 07/05/2020

Contenido

1. Introducción
2. Metodología
3. Resultados
4. Conclusiones

Referencias bibliográficas

RESUMEN:

La presente investigación muestra un cuestionario con 38 ítems para indagar inteligencias múltiples dominantes en estudiantes de ingeniería. Su fiabilidad es de 0,883. Del análisis factorial confirmatorio por componentes principales, 4 de los 38 ítems no pertenecen a ninguna dimensión, una fue eliminada por fiabilidad menor a 0,576. La inteligencia dominante es la intrapersonal, tanto en la facultad de Ciencias como en Mecánica. En Informática y Electrónica es la musical. Y en las tres facultades la menos predominante es la naturalista.

Palabras clave: Inteligencias múltiples, análisis factorial, dimensiones

ABSTRACT:

The present research shows a questionnaire with 38 items in order to investigate multiple dominant intelligences in students of engineering. The reliability of this study was 0,883. The confirmatory factor analysis by main components describes 4 out of 38 items do not belong to any dimension. One of the components was eliminated for a reliability less than 0,576. On the other hand, in Sciences and Mechanics faculties, the intrapersonal intelligence is dominant. In Computing and Electronics faculty the musical intelligence is dominant. The less predominant intelligence is the naturalist in all the three faculties mentioned before.

Keywords: Multiple intelligences, analysis factorial, dimensions

1. Introducción

Con la globalización, los métodos de enseñanza – aprendizaje han sufrido innovaciones dentro del aula y en los cursos online con la inserción de la gamificación, la clase invertida, aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje cooperativo y la educación emocional. Dentro de estas, intervienen los estilos de aprendizaje, en los que se propone la individualización del discente, aprovechando sus potencialidades acordes a la teoría de las inteligencias múltiples de Gardner (1983).

Al definir la inteligencia como una capacidad, Gardner la convierte en una destreza que se puede desarrollar, sin embargo, no niega el componente genético. Se reconoce la existencia de ocho inteligencias diferentes e independientes, que pueden interactuar y potenciarse recíprocamente, siendo estas la lingüística, lógica matemática, visual, kinestésico, musical, interpersonal, intrapersonal y naturista, tanto Gardner (1998); Gardner (2005); Armstrong, Rivas, Gardner y Brizuela (1999);

Prieto, Ferrándiz y García (2000); Vargas Hernández (2004); Ander Egg (2008); Suárez, Maiz y Meza (2010); Vivas (2015); Castaño y Tocoche (2018) proporcionan definiciones de las diferentes inteligencias:

Inteligencia lingüística. Capacidad adecuada de utilizar las palabras en la construcción de las oraciones, tanto oral como escrito. Esta inteligencia incluye la capacidad de manejar la sintaxis, la fonología, la semántica y las dimensiones pragmáticas; la poseen los escritores, los poetas, los buenos redactores. Utilizan ambos hemisferios cerebrales.

Inteligencia lógica matemática. Capacidad para manejar números, cadenas de razonamiento e identificar patrones de funcionamiento en la resolución de problemas; utilizan los científicos, programadores informáticos, especialistas en lógica, matemáticos, contables, estadísticos.

Inteligencia visual. Capacidad en formar un modelo mental del mundo en tres dimensiones. Es la inteligencia que poseen los ingenieros, escultores, cirujanos, marineros, arquitectos, inventores. Esta inteligencia implica sensibilidad al color, las líneas, la forma, el espacio y las relaciones entre estos elementos.

Inteligencia kinestésico. Capacidad de utilizar el propio cuerpo para realizar actividades o resolver problemas, expresar ideas y sentimientos; la tienen los actores, mimos, atletas, cirujanos, bailarines, escultores, mecánicos. Esta inteligencia incluye habilidades físicas específicas, como la coordinación, el equilibrio, la destreza, la flexibilidad y velocidad, capacidades propioceptivas, táctiles y hápticas.

Inteligencia musical. Capacidad de percibir, usar adecuadamente el ritmo, melodías y tonos en la construcción y apreciación musical; la poseen los músicos, compositores, cantantes, bailarines.

Inteligencia interpersonal. Es aquella que permite entender a los demás, de percibir y distinguir los estados anímicos, las intenciones, las motivaciones y los sentimientos de otras personas. Se la encuentra en los buenos vendedores, políticos, profesores o terapeutas.

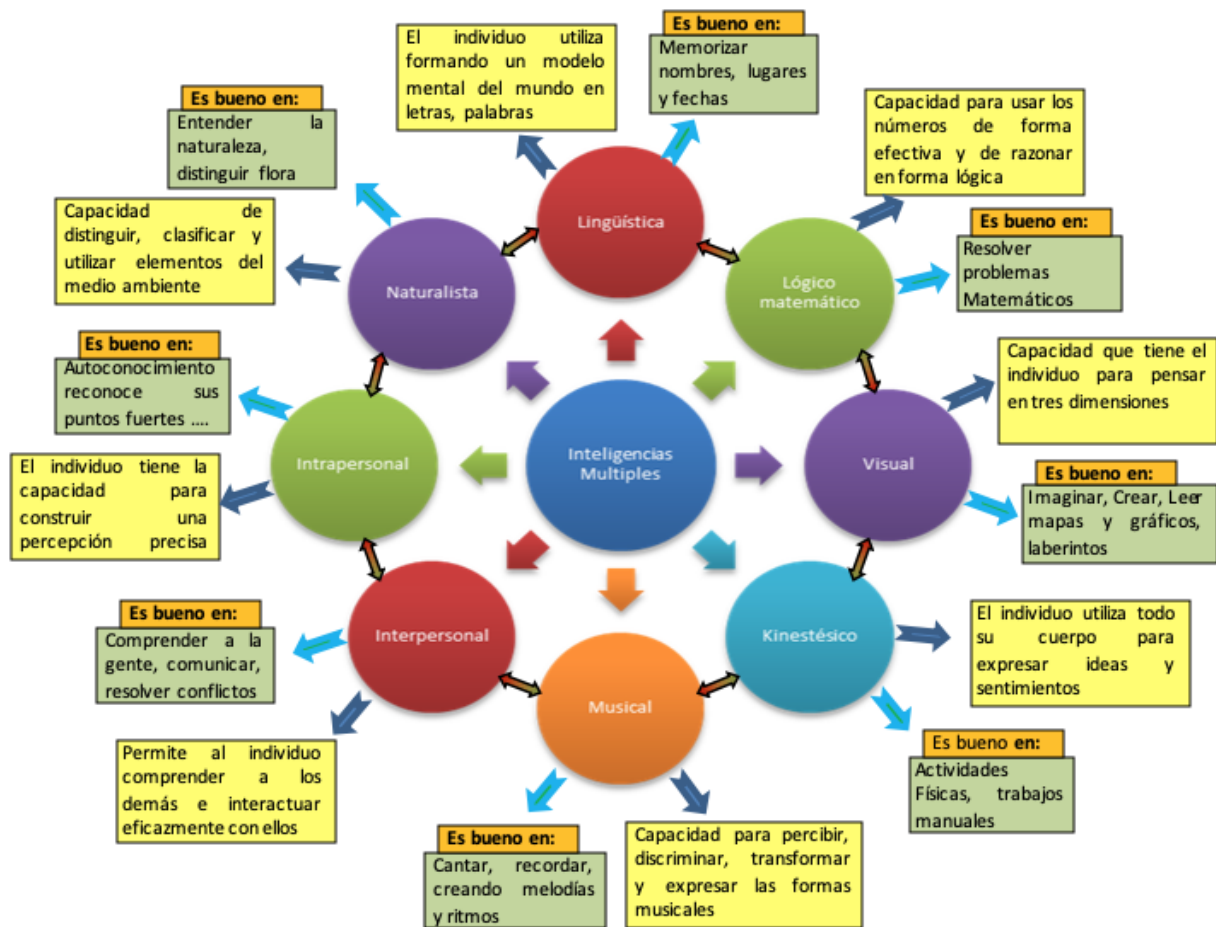
Inteligencia intrapersonal. Capacidad que permite entendernos a nosotros mismos, la conciencia de los estados de ánimo, intenciones, motivaciones, sentimientos, así como sus propias fortalezas y debilidades.

Inteligencia naturalista. Aquella que utilizamos cuando observamos y estudiamos los organismos vivos existentes en la naturaleza, como también la sensibilidad hacia otros fenómenos naturales y del entorno urbano; lo demuestran los biólogos o los herbolarios.

Gardner (1998) afirma que todas las personas son dueñas de cada una de las ocho clases de inteligencia, aunque cada cual destaca más en unas que en otras, no siendo ninguna de las ocho más importantes o valiosas que las demás, ver gráfico 1.

Gardner advirtió en un artículo publicado a finales de 1995 en la revista Phi Delta Kappan que "la teoría por él formulada no es ninguna forma de receta educativa". Thomas Armstrong (1999) aporta en este contexto, al afirmar que la teoría de las inteligencias múltiples puede entenderse como una filosofía o metamodelo educativo que permite organizar y sintetizar las innovaciones educativas a través de diferentes tipos de actividades que, al incorporarse en los planes de estudio, aportan innovación al proceso de aprendizaje. La selección de las actividades a aplicar es resultado del diagnóstico inicial que se haga a los estudiantes. La teoría de las Inteligencias múltiples no es, por tanto, un programa de técnicas y estrategias fijas, al contrario, ofrece a los educadores la oportunidad de adaptar de manera creativa sus principios fundamentales a cualquier contexto educativo. En el mismo sentido, Solano, A. C. (2002), menciona que los individuos tienen talentos o habilidades diferentes y que se aprende en relación con ese potencial.

Gráfico 1
Inteligencias Múltiples de Gardner



Fuente: Quezada, C.; Prieto, Ferrándiz y García
Elaborado por los autores

Con estos estudios y otros que proporcionaban parámetros para determinar la inteligencia múltiple dominante en una persona, y la tendencia de la educación a explotar las diferentes potencialidades, habilidades de los estudiantes y sobre todo por el uso de las TIC, EVAs, Llor, Ferrando, Ferrandiz, Hernandez, Sainz, Prieto y Fernandez (2012) mencionan que la teoría de las Inteligencias múltiples proporciona un marco teórico para el estudio de la alta habilidad, reconoce diferentes formas de enseñar y aprender, proponiendo procedimientos dinámicos de evaluación cognitiva.

Aplicando de manera correcta la teoría de las inteligencias múltiples, podemos sacar el máximo partido de todas nuestras potencialidades, que son muchas, y poder fomentar el desarrollo de las personas en todos los ámbitos de sus vidas (Muñoz y Ayuso, 2014); en lo que respecta al ámbito educativo la teoría de las inteligencias múltiples permite percibir a los estudiantes como entidades que aprenden de manera diferente (Suárez, Maiz y Meza, 2010), por lo cual permite diseñar perfiles individuales para cada alumno, que pueda aprender a su ritmo y según sus capacidades. El procedimiento para diseñar una instrucción individualizada consiste en: identificar, primero, el perfil de los alumnos del aula donde se reflejan los puntos fuertes y las lagunas de éstos para introducirles en distintas áreas de aprendizaje (Prieto, Ferrándiz y García, 2000).

Resulta por lo tanto útil que el docente conozca el tipo de inteligencias que tienen sus alumnos, qué conocimientos básicos traen a la lección, habilidades tecnológicas que poseen, inteligencias desarrolladas y por desarrollar (Pérez y Beltrán, 2006), ya que permiten comprenderlos más y delinear las actividades más apropiadas para obtener los máximos aprovechamientos (De Luca, 2004). Es así que varios autores proporcionan instrumentos que ayudan a determinar dichas inteligencias como Rigo y Donolo (2010), Cejuda, Losada y Pérez-González (2017), Pérez, Beltramino y Cupani (2003) y Aliaga et al. (2006), adaptando y elaborando cuestionarios de Inteligencias Múltiples basándose en el marco teórico propuesto por Gardner, siendo aplicados directamente; en cambio otros autores han modificado los cuestionarios y han efectuado un análisis factorial por ejemplo Ferrándiz, Prieto, Ballester y Bermejo (2004), Pérez y Medrano (2007), Pérez y Cupani (2008), estos instrumentos han servido para educación básica, media y muy poco en el ámbito universitario.

Con estos antecedentes, el estudio se centra en determinar el tipo de inteligencias múltiples que poseen los estudiantes de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo en las carreras de Ingeniería de las facultades de Ciencias, Mecánica y de Informática y Electrónica; realizando previamente un análisis de validación del cuestionario que permite medir las inteligencias múltiples, así como un análisis factorial del mismo con miras a dotar un instrumento validado para que los docentes de la

2. Metodología

En esta investigación se realizó un estudio exploratorio, para indagar los tipos de inteligencias múltiples que tienen los estudiantes de ingeniería de las facultades de Mecánica, Ciencias e Informática y Electrónica de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Para la elaboración de la encuesta de inteligencias múltiples, se tomó como base el cuestionario disponible en la dirección <https://www.psycoactiva.com/tests/test-inteligencias-multiples.htm>, dicho cuestionario consta de 64 ítems, con respuestas dicotómicas (sí o no). Como resultado, muestra un gráfico con las puntuaciones obtenidas de las inteligencias (lingüística, lógico - matemática, visual - espacial, kinestésica o corporal-cinética, musical, interpersonal, intrapersonal y naturalista) y marca con una estrella la inteligencia predominante.

Al realizar el análisis de las 64 preguntas y en consenso con los investigadores se creó un cuestionario con 38 ítems, distribuidos de la siguiente forma: 6 ítems de inteligencia lingüística, 5 de inteligencia visual-espacial, 4 de inteligencia kinestésica o corporal-cinética, 3 de inteligencia musical, 5 de inteligencia naturalista, 4 de inteligencia intrapersonal, 6 de inteligencia lógico-matemático y 5 ítems de inteligencia interpersonal. Para las opciones de respuesta utilizamos la escala de Likert: nunca, a veces, a menudo y siempre (ver anexo).

Antes de aplicar la encuesta a los estudiantes de ingeniería de las tres facultades, se procedió a determinar el nivel de fiabilidad del instrumento. Para ello se utilizó como muestra a 85 estudiantes de la Facultad de Informática y Electrónica, los mismos pertenecían a los cursos que dictaban los investigadores. Para la aplicación de la encuesta se decidió hacerlo en dos formas, física (entregando la encuesta a los 85 alumnos) y online a través de Google Forms, con la finalidad de comparar los resultados de fiabilidad obtenidos en ambas formas. Utilizando el paquete IBM SPSS Statistics 25 y el coeficiente de confiabilidad alfa de Cronbach, se obtuvo 0,844 para la forma física y para la online 0,88, cabe señalar que la encuesta online lo hicieron 35 de los 85 estudiantes. Dado que la diferencia de fiabilidad obtenida en ambos casos no es significativa, se procedió a aplicar la encuesta a las tres facultades vía online.

Para la selección de la muestra de las tres facultades, no se consideró ningún método en particular. Dado que la encuesta fue realizada a través de la plataforma Moodle de la ESPOCH, se esperaba que la misma fuera realizada por toda la población. El link que los llevaba a realizar la encuesta fue colocado por algunos docentes colaboradores de las tres facultades, en sus respectivas aulas virtuales.

La población de estudiantes de las facultades y sus respectivas escuelas sujetas a investigación, en el periodo Abril-Agosto de 2018, fue de 7798. Al utilizar Feedback Networks un servicio de encuestas online, y al ingresar en el mismo los datos de la población (N=7798), el valor de k (2,58) asociado al nivel de confianza del 99% y un margen de error de 2.74 %, nos recomienda una muestra (n) de 1726. Para el análisis de los datos obtenidos, en la encuesta realizada, se trabajó con la totalidad de estudiantes que respondieron la misma, los 1727.

2.1. La encuesta

De una población de 7798, la encuesta fue respondida por 1727 estudiantes. De la facultad de Ciencias: Biofísica 59, Estadística Informática 23, Física 38 y Matemática 51; de la facultad de Informática Y Electrónica: Control y Redes Industriales 6, Telecomunicaciones y Redes 77, Electrónica y Automatización 52 e Ingeniería de Sistemas 74; y de la facultad de Mecánica: Automotriz 520, Mantenimiento 434, Industrial 67 e Ingeniería Mecánica 326.

De los 1727 estudiantes, 1471 son hombres y 256 mujeres, de los cuales: 102 hombres y 69 mujeres son de la facultad de Ciencias, 150 hombres y 61 mujeres son de Informática y Electrónica, y 1219 hombres y 126 mujeres son de Mecánica.

Con los datos obtenidos de los 1727 estudiantes, se procedió a realizar nuevamente el análisis de fiabilidad, obteniendo un alfa de Cronbach de 0,883. A la par, se procedió a realizar un análisis factorial confirmatorio, de las ocho dimensiones (ocho inteligencias múltiples), para ello se procedió a realizar la prueba de medida Kaiser-Meyer-Olkin, obteniendo un valor de 0,903, lo que nos permitió realizar el procedimiento para confirmar los factores. Se realizó la prueba de esfericidad de Barlett, obteniendo una probabilidad de 0,000 que es menor al nivel de significancia de 0,01, lo que indica que las respuestas de los ítems siguen una distribución normal múltiple.

Para confirmar los factores se utilizó el método de componentes principales, una rotación de tipo ortogonal, el método varimax y la supresión de valores de correlaciones menores a 0,40. Los resultados se muestran en la tabla 1:

Tabla 1
Matriz de componente rotado

Dimensiones	Ítems	Componente							
		1	2	3	4	5	6	7	8
D1 LÓGICO MATEMÁTICA	LM1	0,691							
	LM2	0,776							
	LM3	0,589							
	LM4	0,765							
	LM5	0,798							
	LM6	0,459							
D2 INTERPERSONAL	ITP1		0,601						
	ITP2		0,723						
	ITP3		0,717						
	ITP4		0,731						
	ITP5		0,662						
D3 NATURALISTA	N1			0,579					
	N2			0,778					
	N3			0,689					
	N4			0,757					
	N5			0,544					
D4 LINGÜÍSTICA	L1				0,633				
	L2				0,583				
	L3				0,425				
	L4								
	L5				0,480				
	L6				0,488				
D5 KINESTÉSICA CORPORAL CINÉTICA	Q1					0,484			
	Q2								
	Q3					0,791			
	Q4					0,748			
D6 INTRAPERSONAL	ITRP1						0,602		
	ITRP2						0,623		
	ITRP3						0,665		

	ITRP4						0,640	
D7 MUSICAL	M1						0,701	
	M2						0,604	
	M3						0,655	
D8 VISUAL ESPACIAL	V1							
	V2							0,438
	V3							
	V4							0,452
	V5							0,610

Fuente: Datos de la investigación

La tabla 1, muestra las dimensiones junto con los ítems que pertenecen a la misma y sus respectivas cargas factoriales que representan el grado de relación entre el ítem y el factor que lo contiene. Dado que, en el análisis factorial se pidió la supresión de valores de correlaciones menores a 0,40, los ítems L4, Q2, V1 y V3 no aparecen con ningún valor, esto significa que sus correlaciones no aportan al valor total de la dimensión, por tanto, se recomienda eliminarlos. Con los resultados obtenidos en la tabla 1, se procedió a eliminar los cuatro ítems, quedando el cuestionario con 34 ítems de 38. Se realizó el análisis de fiabilidad de cada una de las dimensiones, obteniendo un alfa de Cronbach de: 0,820 para D1; 0,794 para D2; 0,740 para D3; 0,648 para D4; 0,659 para D5; 0,656 para D6, 0,576 para D7 y 0,314 para D8. En la teoría estadística se recomienda que, cuando se trabaje con dimensiones, el nivel de fiabilidad de estas debe ser de al menos 0,5; en el caso de la dimensión ocho (D8), esto no se cumple, por lo que se procedió a eliminarla.

3. Resultados

Con las siete dimensiones se procedió a transformar y agrupar variables, éste procedimiento consiste en crear una variable por dimensión, por ejemplo DLT (total de la dimensión lingüística), en donde aparece la suma de los resultados obtenidos de los ítems que conforman las mismas; con las variables obtenidas se procedió a agruparlas, esto consiste en definir una nueva variable, por ejemplo DLVA (valor acumulado de la dimensión lingüística), en las que se define intervalos, asignándoles una escala valorativa, utilizando la escala de Likert: "nunca" al primer intervalo, "a veces" al segundo intervalo, "a menudo" al tercer intervalo y "siempre" al último.

Utilizando las variables agrupadas se creó una tabla de contingencia, de dimensión versus facultad en la que estudia el encuestado, estos resultados se muestran en la tabla 2, en la que aparece, además de los resultados que da el SPSS, el porcentaje global de cada una de las inteligencias dentro de cada facultad.

En la tabla 2, se muestra que, los porcentajes globales de las inteligencias, para: la Facultad de Ciencias, están entre 14% y 15,3%, la inteligencia menos predominante es la naturalista con 12,6%; en la Facultad de Informática y Electrónica, están entre 13,2% y 16,3%, la menos predominante es la inteligencia naturalista con el 12,6%; y en la Facultad de Mecánica, están entre 13,2% y 15,8%, la menos predominante es la inteligencia naturalista con el 12,5%.

Tabla 2
Tabla de contingencia de facultad versus dimensión, porcentajes

Dimensión	Facultad	Opciones de respuesta				Global dentro de la facultad
		Nunca	A Veces	A Menudo	Siempre	
LINGÜÍSTICA (DLVA)	Ciencias	10,0	11,1	16,5	12,5	14
	Informática y Electrónica	12,5	4,8	18,5	11,3	13,2
	Mecánica	0,0	8,7	17,5	11,1	13,2

KINESTÉSICA CORPORAL CINÉTICA (DQVA)	Ciencias	10,0	20,5	13,8	12,5	14,0
	Informática y Electrónica	12,5	14,4	13,4	15,9	14,7
	Mecánica	8,3	7,7	13,5	18,3	15,2
MUSICAL (DMVA)	Ciencias	20,0	12,9	12,0	18,1	15,1
	Informática y Electrónica	12,5	9,1	11,2	22,0	16,3
	Mecánica	20,8	10,2	13,0	18,1	15,2
NATURALISTA (DNVA)	Ciencias	30,0	27,5	15,6	6,5	12,6
	Informática y Electrónica	25,0	46,2	11,9	3,9	12,2
	Mecánica	45,8	49,1	12,3	3,5	12,5
INTRAPERSONAL (DITRPVA)	Ciencias	10,0	7,0	13,1	19,0	15,3
	Informática y Electrónica	12,5	2,4	13,5	21,1	15,9
	Mecánica	4,2	5,3	12,7	20,8	15,8
LÓGICO MATEMÁTICA (DLMVA)	Ciencias	10,0	5,8	13,8	18,6	15,2
	Informática y Electrónica	12,5	7,7	15,7	14,8	14,3
	Mecánica	8,3	6,6	14,8	16,6	14,7
INTERPERSONAL (DITPVA)	Ciencias	10,0	15,2	15,1	12,8	14,0
	Informática y Electrónica	12,5	15,4	15,9	11,1	13,4
	Mecánica	12,5	12,4	16,2	11,8	13,5

Fuente: Datos de la investigación

En el caso particular del segundo semestre de la escuela de Telecomunicaciones y Redes, con una población de 47 estudiantes, los porcentajes obtenidos son: Lingüística, 16,65%; Kinestésica Corporal Cinética, 10,41% (la menos predominante); Musical, 11,90%; Naturalista, 11,08%; Intrapersonal, 14,96%; Lógico Matemático, 19,92% (la más predominante) e Interpersonal 15,78%.

En el caso específico de un estudiante del cuarto semestre de la escuela de Control y Redes Industriales, los porcentajes obtenidos son: Lingüística, 23,54%; Kinestésica Corporal Cinética, 14,14%; Musical, 4,59%; Naturalista, 1,53% (la menos predominante); Intrapersonal, 17,20%; Lógico Matemático, 26,63% (la más predominante) e Interpersonal 12,36%.

4. Conclusiones

El análisis de fiabilidad del cuestionario estructurado por dimensiones arrojó un alfa de Cronbach de 0,883, pero el análisis de fiabilidad por dimensión reveló que la dimensión relativa a la inteligencia Visual Espacial tiene un alfa de Cronbach de 0,314, el resultado obtenido, hizo que se discrimine la dimensión, por lo que se concluye que las preguntas consideradas para medir dicha inteligencia no fueron las más adecuadas.

De los resultados, facultad versus dimensión, se concluye que, en las tres facultades la inteligencia menos predominante es la naturalista, esto implicaría que ésta inteligencia no contribuye significativamente en el desarrollo cognitivo de los estudiantes de ingeniería. Por otro lado, la inteligencia más predominante en Informática y Electrónica es la musical, y tanto en la facultad de Ciencias como en Mecánica es la intrapersonal. En resultados globales se puede concluir que todas las

inteligencias aportan en los estudiantes de ingeniería, ya que las diferencias de los resultados obtenidas no son significativas.

En el caso del segundo semestre de la escuela de Telecomunicaciones y Redes, la inteligencia menos predominante es la Kinestésica Corporal Cinética (10,41%) y la de mayor predominio es la Lógico Matemático (19,92%), éste resultado sería comprensible dado que dichos estudiantes necesitan un mayor manejo de las ciencias básicas.

En el caso particular de un estudiante de cuarto semestre de la escuela de Control y Redes Industriales, la inteligencia de menor predominio es la Naturalista (1,53%) y la predominante es la Lógico Matemático (26.63%). Con este resultado se hace notorio que a partir de la aplicación del cuestionario, se puede identificar la inteligencia predominante que poseen los estudiantes en forma grupal (curso) o individual, lo que le permitiría al docente obtener información valiosa para la preparación de sus recursos pedagógicos acorde a las aptitudes de sus estudiantes.

Finalmente, con la aplicación del cuestionario a los estudiantes de ingeniería, no se pretende determinar, si él es apto o no para seguir la carrera, por el contrario, se quiere establecer qué tipos de inteligencias son las predominantes, para con base en esos resultados, preparar los recursos pedagógicos apropiados para su aprendizaje.

Referencias bibliográficas

- Aliaga, J., Ponce, C., Bulnes, M., Elizalde, R., Montgomery, W., Gutiérrez, V., . . . Torchiani, R. (2012). Las inteligencias múltiples: evaluación y relación con el rendimiento en matemática en estudiantes del quinto año de secundaria de Lima Metropolitana. *Revista de investigación en Psicología*, 15(2), 163-202.
- Ander Egg, E. (2008). *Claves para introducirse en el estudio de las inteligencias múltiples/Keys to enter of multiple intelligences studies*. (No. Sirsi) i9789681871918.
- Armstrong, T., Rivas, M. P., Gardner, H., & Brizuela, B. (1999). *Las inteligencias múltiples en el aula*. Buenos Aires: Manatíal.
- Castaño, F., & Tocoche, Y. (2018). Inteligencias múltiples y competencias emocionales en estudiantes universitarios. *Campo Abierto. Revista de Educación*, 37(1),33-50.
- Cejudo, J., Losada, L., & Pérez-González, J. C. (2017). Inteligencias múltiples y su relación con inteligencias cognitiva y emocional en adolescentes. *Universitas Psychologica*, 16(3).
- De Luca, S. L. (2004). El docente y las inteligencias múltiples. *Revista iberoamericana de educación*, 34(1), 1-12.
- Ferrándiz García, C., Prieto Sánchez, M. D., Ballester Martínez, P., & Bermejo García, M. R. (2004). Validez y fiabilidad de los instrumentos de evaluación de las inteligencias múltiples en los primeros niveles instruccionales. *Psicothema*, 16(1), 7-13.
- Gardner, H. (1983). *Inteligencias Múltiples*. Paidós.
- Gardner, H. (1995). Reflections on multiple intelligences: Myths and messages. *Phi Delta Kappan*, 77(3),200.
- Gardner, H. (1998). *Inteligencias Múltiples*. Barcelona: Paidós.
- Gardner, H. (2005). Inteligencias múltiples veinte años después. *Revista de psicología y Educación*, 1(1), 27-34.
- Llor, L., Ferrando, M., Ferrándiz, C., Hernández, D., Sáinz, M., Prieto, M. D., & Fernández, M. C. (2012). Inteligencias múltiples y alta habilidad. *Aula abierta*, 40(1), 27-38.
- Muñoz Prieto, M. d., & Ayuso Manso, M. J. (2014). Inteligencias múltiples, ¿ocho maneras diferentes de aprender? *EA, Escuela abierta: revista de Investigación Educativa*, (17), 103-116.
- Pérez Sánchez, L., & Beltrán Llera, J. (2006). Dos décadas de <<inteligencias múltiples>>: implicaciones para la psicología de la educación. *Papeles del psicólogo*, 27(3).
- Pérez, E., & Cupani, M. (2008). Validación del inventario de autoeficacia para inteligencias múltiples revisado (IAMI-R). *Revista latinoamericana de psicología*, 40(1), 47-58.
- Pérez, E., & Medrano, L. (2007). Inventario de Autoeficacia para Inteligencias Múltiples Revisado: Un estudio de validez de criterio. *Avances en Medición*, 5, 105-114.
- Prieto Sánchez, M. D., Ferrándiz García, C., & García López, J. A. (2000). Aprender con todas las inteligencias: un currículum para talentos específicos. *Faisca: revista de altas capacidades*, (8),54-75.
- Rigo, D. Y., & Donolo, D. (2010). Una medida de las inteligencias múltiples en contextos universitarios. *Revista electrónica de desarrollo de competencias*, 2(6), 23-33.
- Solano, A. C. (2002). Las inteligencias múltiples en la escuela. *Psicodebate. Psicología, cultura y sociedad*, (2), 23-40.

Suárez, J., Maiz, F., & Meza, M. (2010). Inteligencias múltiples: Una innovación pedagógica para potenciar el proceso enseñanza aprendizaje. *Investigación y postgrado*, 25(1), 81-94.

Vargas Hernández, A. S. (2004). Antes y después de las inteligencias múltiples. *Revista Electrónica Educare*, (7), 91-104.

Vivas, B. N. (2015). Las inteligencias múltiples como una estrategia didáctica para atender a la diversidad y aprovechar el potencial de todos los alumnos. *Revista de Educación Inclusiva*, 8(3), 121-136.

1. Facultad de Informática y Electrónica, Carrera de Electrónica y Automatización. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Ingeniero Mecánico, Ingeniero en Sistemas Informáticos, Mgs. angel.mena@esepoch.edu.ec

2. Facultad de Informática y Electrónica, Carrera de Electrónica y Automatización. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Doctor en Matemáticas, Mgs. Jtuapanta@esepoch.edu.ec

3. Facultad de Informática y Electrónica, Carrera de Software. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Doctor en Informática Educativa, Mgs. jsantillan@esepoch.edu.ec

Revista ESPACIOS. ISSN 0798 1015
Vol. 41 (Nº 16) Año 2020

[\[Índice\]](#)

[En caso de encontrar algún error en este website favor enviar email a [webmaster](#)]

revistaESPACIOS.com



This work is under a Creative Commons Attribution-
NonCommercial 4.0 International License